操作说明书（简易版）

-----UC-win/FRAME(3D)

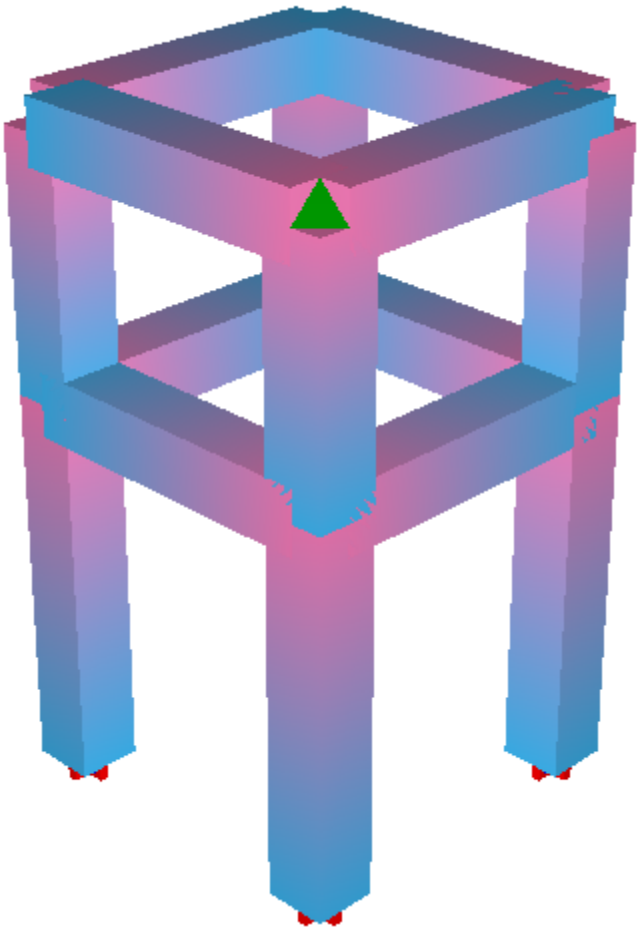
株式会社 FORUM 8

2006 年 01 月

操作辅导(简易版)

介绍从模型的作成到计算实行的例子过程。

但是在这里的使用的模型化例子，完全是为了表现作成次序，因而做成的模型比较粗造，很多细节被忽略，请注意。如果进行更精细的模型化，请参照产品捆绑的模型例子以及参考资料。



模型概要：

- 含有 12 节点，16 要素的 3 维模型。
- 底部的 4 节点固定。
- 截面为 0.2m×0.2m 的矩形。
- 荷载工况有自重和节点荷载的 2 种。

目 录

模型概要：.....2
１．新建模型.....4
２．编辑要素.....6
３．编辑节点.....7
４．约束条件的设定.....8
５．截面作成.....8
５．截面作成.....9
６．给要素分配截面.....10
７．设定荷载.....11
８．计算实行.....12
９．检查结果.....12
９．检查结果.....13

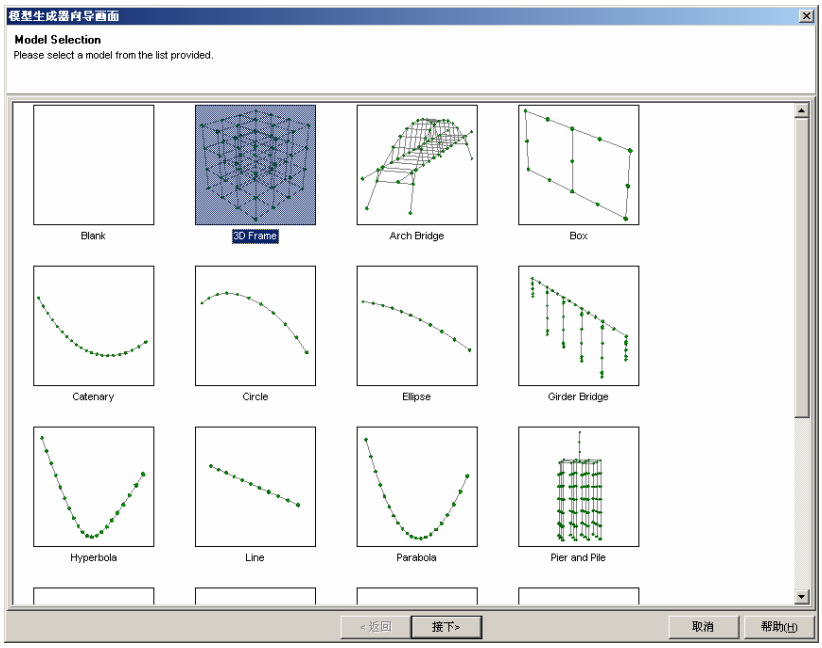
※文章中「→」以后的下线文字，表示要参照的帮助话题。

1．新建模型

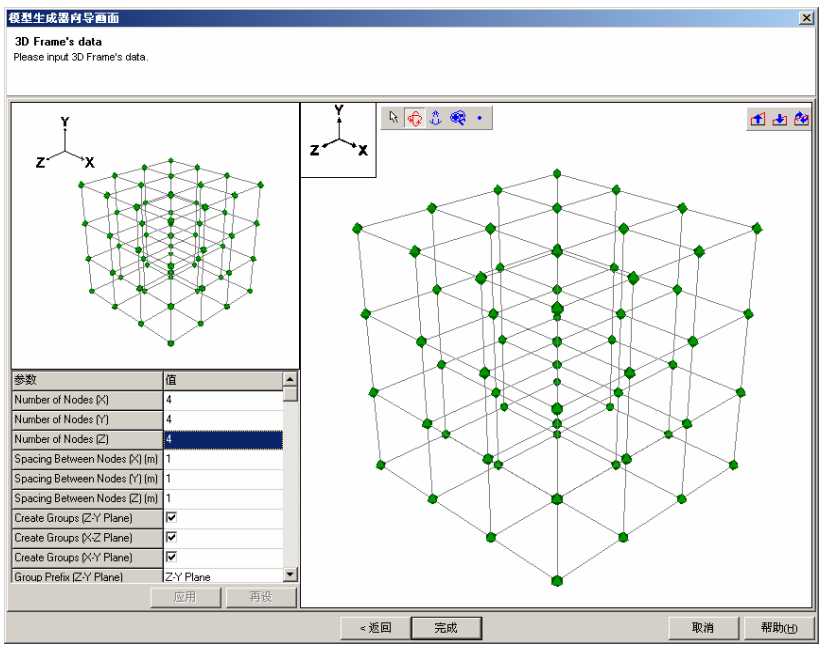
→新建模型与合并功能(1)~概要~/(2)~模型生成器~

进行模型的新建。请单击窗口左面上的 “新建模型…。

“模型生成器”的导向画面被表示。在最初[模型选择]画面中，选择需要的框架形状。该处选择[3D 框架]，然后按[接下]按钮。



在接下的画面中，设定[3D 框架]的节点数和节点间隔。



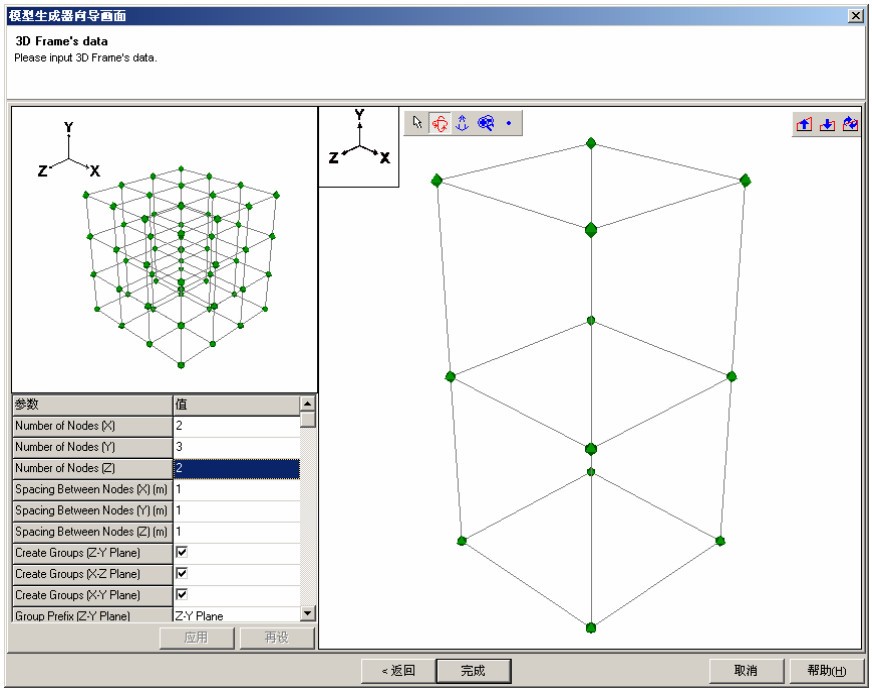
这里在“节点数”的 X，Y，Z 栏中分别输入如下值。

节点数（X）= 2

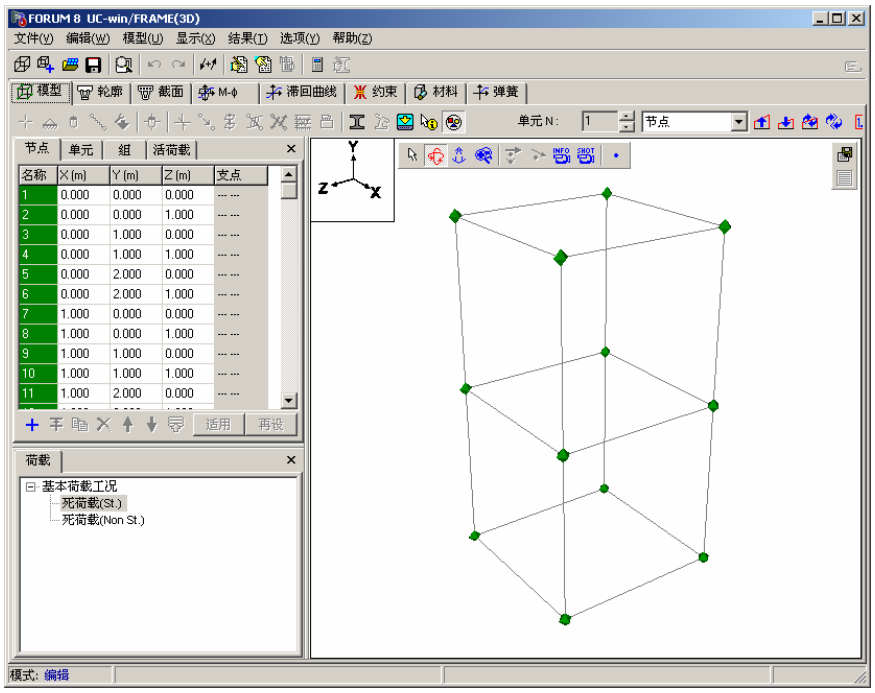
节点数（Y）= 3

节点数（Z）= 2

然后单击”应用”按钮，成为以下画面。

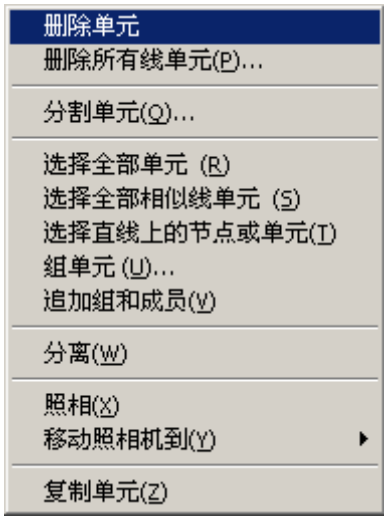


再按[结束]按钮，则结束导向画面。那么在主画面中，结构物被如下表示。



2．编辑要素

删除无用的底层部的线要素。选择底部的全部线要素，通过一边按 Ctrl 键，一边单击其要素，这样可以选择复数单元。



选择后，请实行右单击菜单的”删除单元”项目，这样被选择了的线要素将被删除。

提示：

- 删除时也可使用 Delete 键。
- 通过要素表也可以进行选择・删除。

→模型(6)～要素表～

3．编辑节点

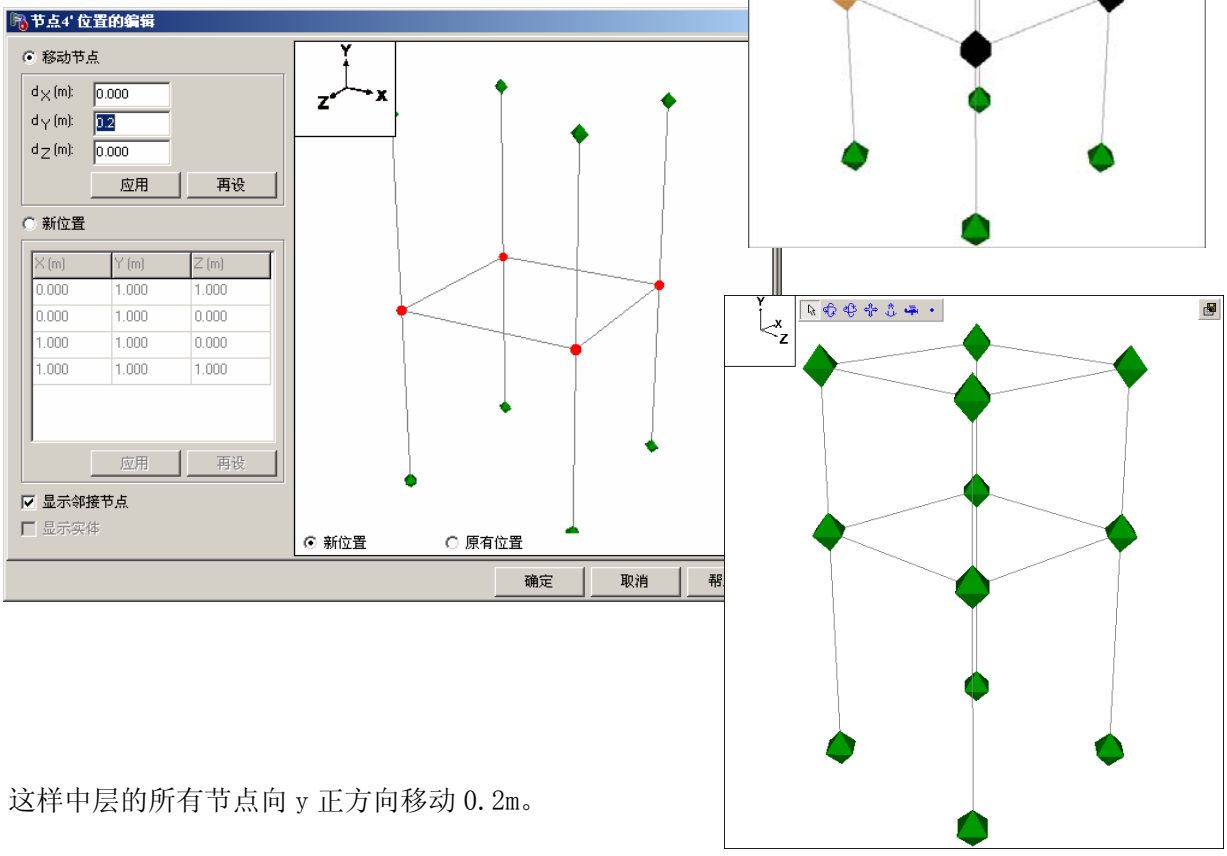
→节点(2)～节点坐标的编辑(一揽子移动)～

移动节点。请选择全部中层节点。与线要素一样，可一边按 Ctrl 键，一边单击节点，可选择复数节点。

单击 “节点坐标的编辑…”。

节点编辑画面被表示。

输入 0.2 (m)，然后单击”应用”按钮。再按[确定] 按钮后，结束编辑。



这样中层的所有节点向 y 正方向移动 0.2m。

提示：

- 对节点坐标的编辑，也可以通过节点表进行。
  →简易编辑器(1)～节点表～
- 有关其他的节点编辑功能，请看以下话题。
  →节点(1)～节点坐标的编辑(平面)～
  →节点(4)～规则配置～

4．约束条件的设定

→节点(3)～约束条件～

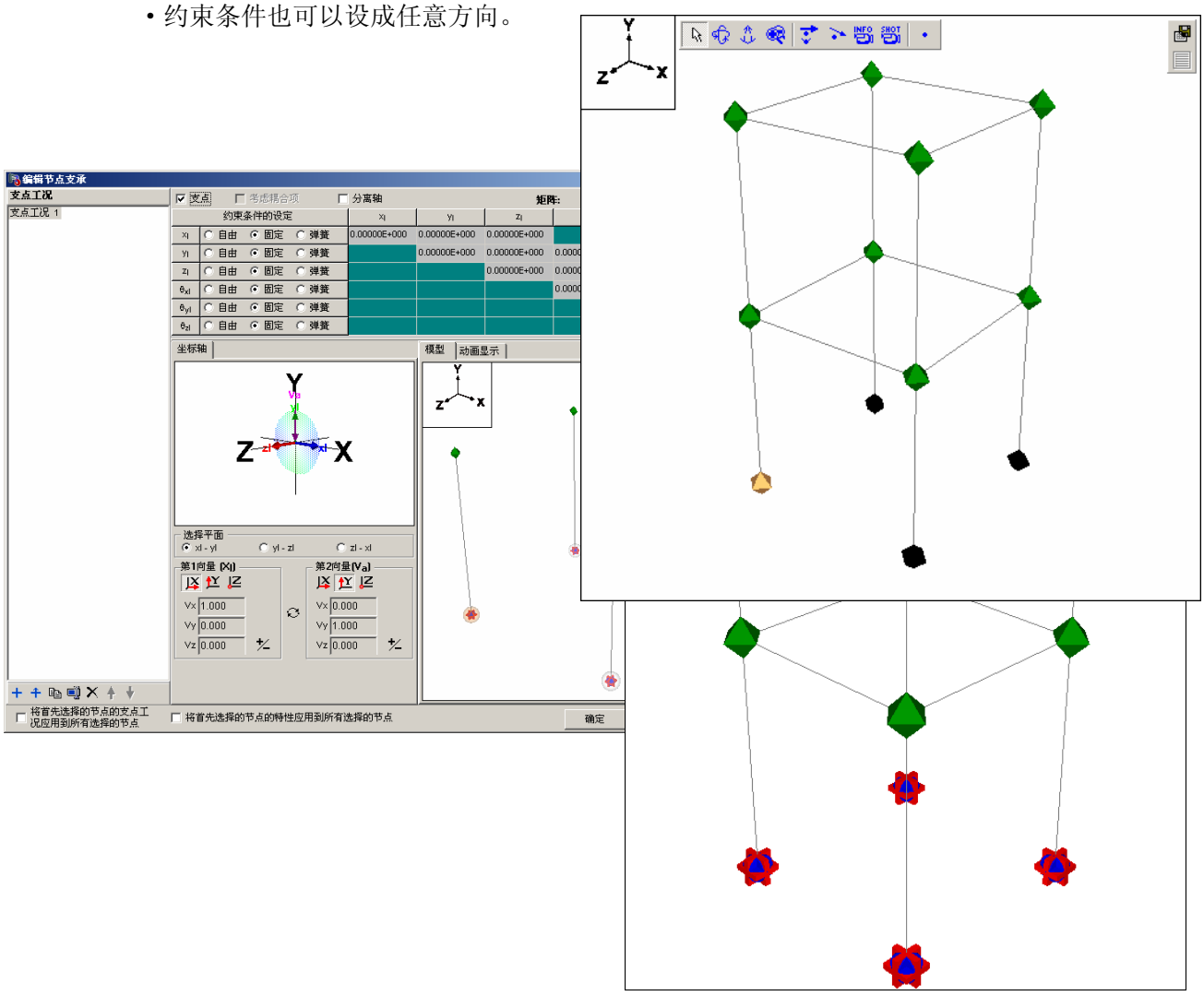
选择要约束的全部底层的节点。请选择底层部的节点，然后单击 “节点的约束条件...”。约束条件的设定画面将被表示。

选入“支点的设定”的选择框，对 X1～θz1 的 6 个成分，通过选择[固定]项，设定为“全部固定”，然后单击“确定”按钮。

底层的节点，以表示全方向约束的红・青的菱形表示。

提示：

- 约束条件，可可以分别设定平移方向成分(X, Y, Z)的 3 方向，转动方向成分(θx，θy，θz)的 3 方向。
- 约束条件也可以设成任意方向。

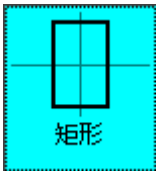


5．截面作成

（1）轮廓的作成

→轮廓(1)～名单一览～

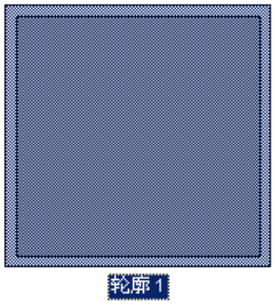
制作截面的形状。 请<轮廓>选项卡的“新建…”按钮。在新建名称输入画面被表示，输入名称后，单击“确认”。



编辑截面形状的画面被表示。 双击“矩形”，表示截面形状(矩形)的作成向导画面。

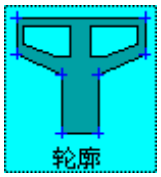
这里输入形状的尺寸。请单击宽度，高度，分别输入 0.2(m)，然后按“接下”。
由于因为以后的操作无用，按“接下”或者“结束”直至结束向导。

被单击截面形状的编辑画面“确定”的话，制作了的截面形状“轮廓” 追加选项卡的名单中。



（2）截面作成

→截面(1)～名单一览～



给（1）中制作了的截面形状配置材料。请单击“截面”选项卡的“新建…”按钮。新建名称输入画面被表示。输入名称后，单击“确定”。
截面的编辑画面被表示。双击“轮廓”后，截面的作成向导画面被表示。
由于对该向导不进行任何输入，全部按“接下”或者”结束”按钮，结束向导画面，对(1)制作了的截面配置默认的混凝土材料。单击截面的编辑画面的“确定”按钮的话，则追加制作了的截面到“截面”选项卡的名单中。

提示：

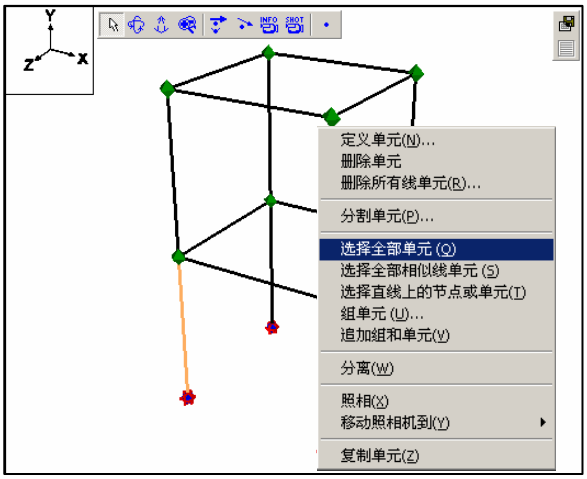
在“轮廓”选项卡制作截面的基本形状，在“截面”选项卡中对制作的形状部分，分配材料 •材料的滞回关系，进行钢筋的输入等，异种材料的组合等的作业。

→截面(3)～截面要素的追加 / 编集～

6．给要素分配截面

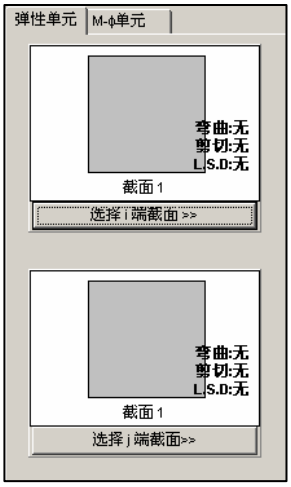
→截面的分配(1)～设定一览～

对模型定义制作了的截面。返回到“模型”选项卡，选择全部线要素。选择 1 个线要素，然后从下拉菜单选择“全部选择”的话，则选择全部的线要素。



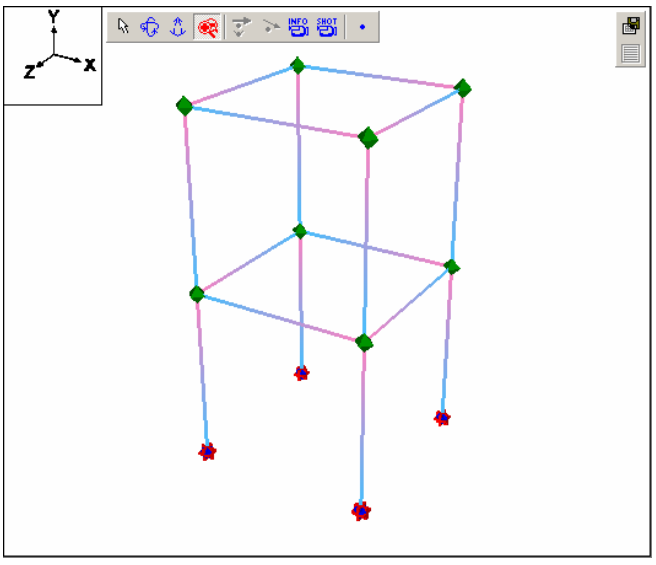
单击 “构件的定义”，构件的编辑画面被表示。在这里，对 i 端，j 端时可以分配各自的截面。

请单击“i 端截面的选择”，则 5.中作成了的截面被表示。选择该截面，单击“结束”。于是，j 端也同时被自动地分配了截面，那么构件被表示。按“确定”结束编辑画面的话，模型截面被分配，单元被表示。



提示：

“材料颜色表示” 按钮放开的话，单元的 i, j 端的以浅蓝色和粉色的表示。

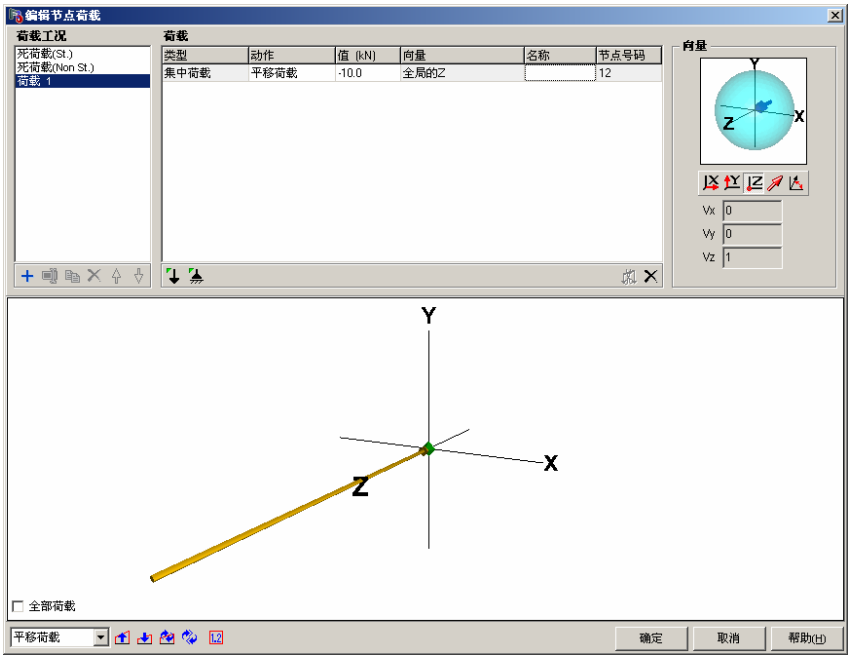


7．设定荷载

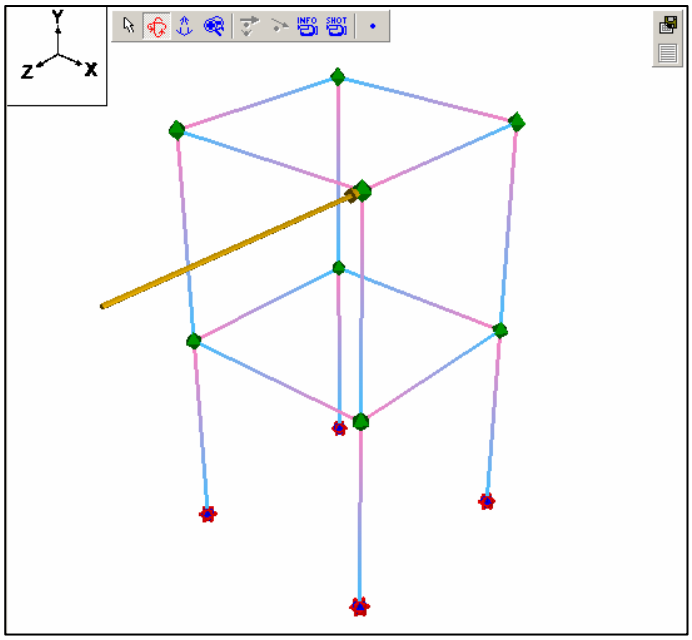
→节点荷载

定义节点的集中荷载。选择上部的节点(节点号码 12)，单击“荷载的编辑”。

荷载编辑画面被表示。在画面左面上的“荷载工况”框下，单击“荷载工况的作成…”，制作新的荷载工况。然后，单击“集中荷载的追加”，于是表格内行被追加，在画面下要定义的荷载被同时表示。



在缺省状态下，定义 X 正方向 1(kN)的荷载，变更为 Z 负方向 10(kN)的荷载。以单击画面右上的“矢量”Z 方向，在表中的“值”列中，输入-10(kN)。在画面下的预览框中，荷载表示，单击“确认”按钮，荷载能表示在模型中。



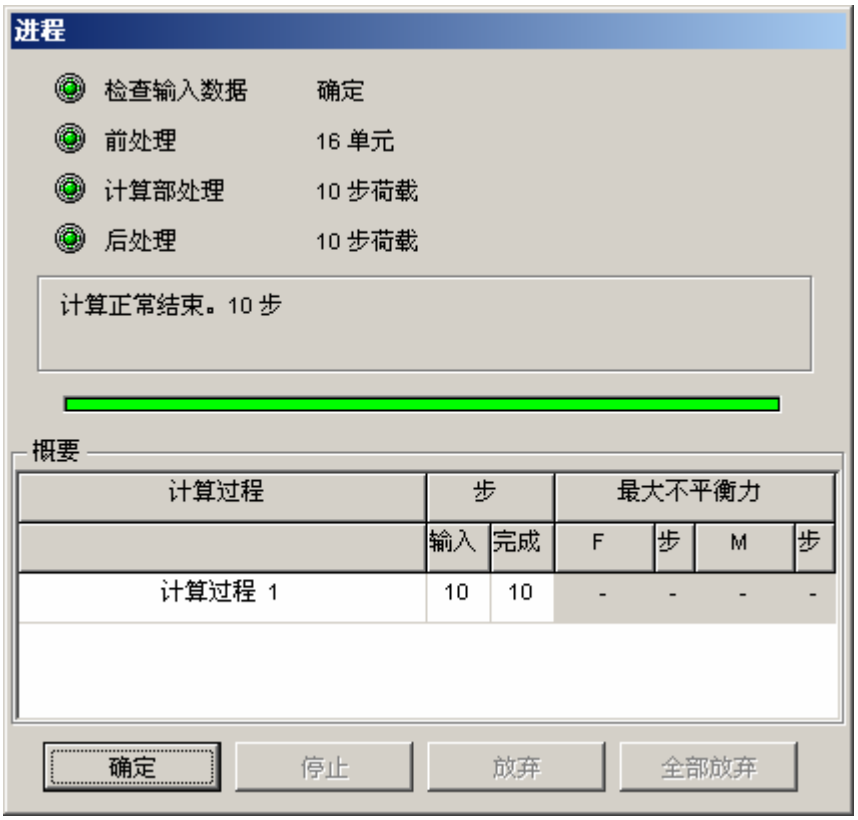
提示：

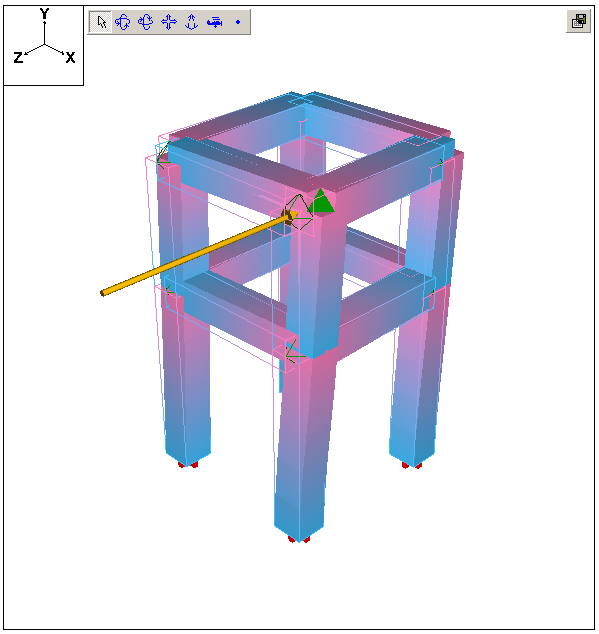
- 设荷载表示按钮为 ON 时，定义的荷载被表示。
- 选择单元，然后单击“构件荷载的编辑”，进行构件荷载的编辑。

8．计算实行

→框架计算实行

单击 “计算…”，实施计算，“计算状况”画面被表示。正常结束时，“确定”按钮变为有效。





9．检查结果

（1）结果表示(主画面)

选择主画面左侧荷载显示器中的各荷载工况的话，那么该荷载工况的结果将被表示。单击表示的以下各按钮的话，显示有关的结果图。

表示变形图。

其下的截面力表示按钮同时被按的时候，以箭头符号形式表示支点反力，2 重箭头符号表示转矩。

表示截面力。按下 ， ，等的按钮话，表示该方向的轴力・剪力・弯曲。

→框架计算结果(1)~模型全体与各要素的结果~

提示：

- 由实体和荷载不容易看的时候，设“实体模型的表示” 和“荷载的表示” 设为 off，进行非表示。
- 调节“比例尺的扩大/缩小”的按钮 ，能够变更表示的变形和截面力等的比例尺。

（2）节点结果

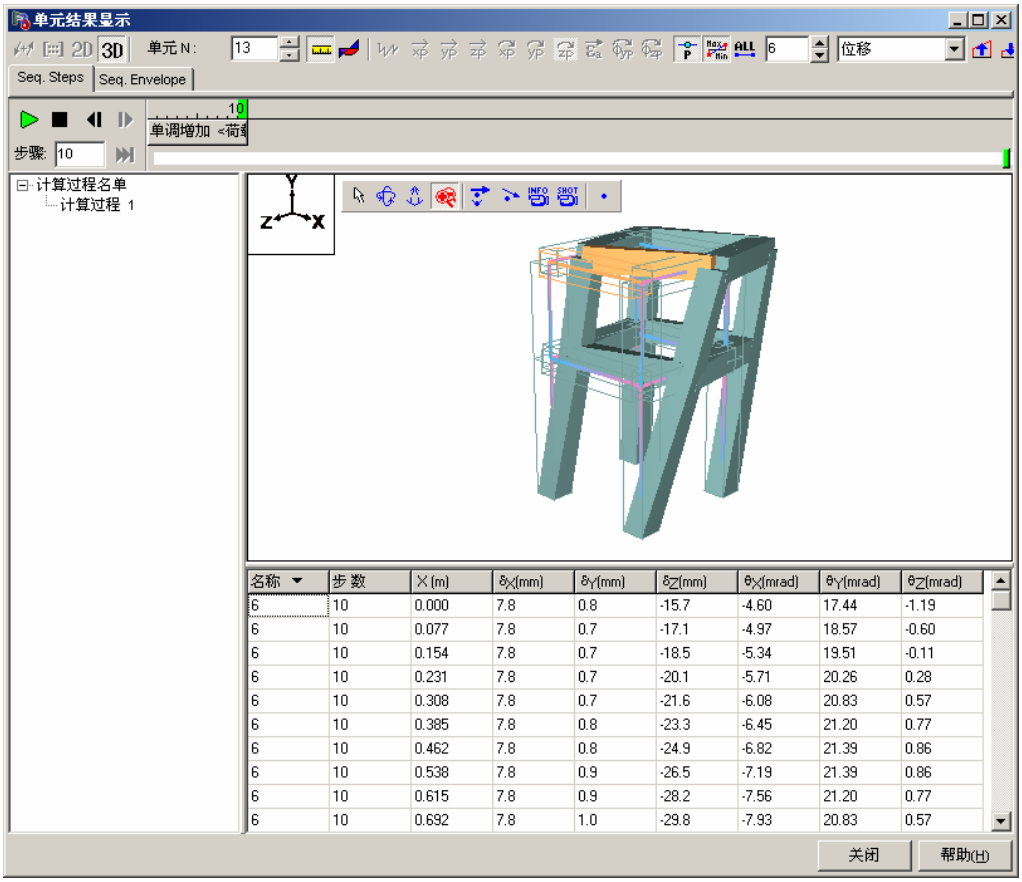
选择节点,然后单击 “节点结果…”，节点结果画面被表示。复数节点也可以同时显示。按下“位移结果” 的时候，表示位移，按下“反力结果” 的时候，表示反力。

→框架计算结果(2)~节点结果~

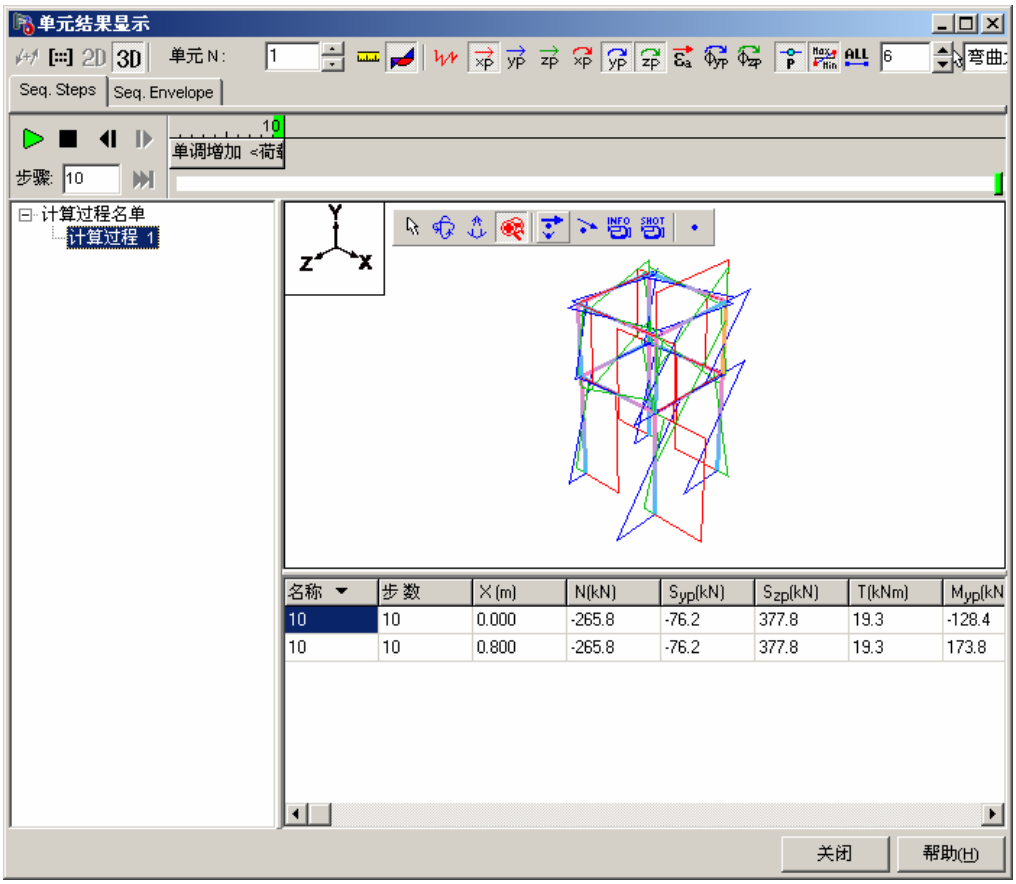
（3）单元结果

选择单元，然后单击 “单元结果”， 单元结果画面被表示。与节点同样，复数单元表示也可能。“位移结果” 按下的时候表示位移，“截面力结果” 在按下的时候表示截面力。

→框架计算结果(3)~单元结果~



名称	步 数	X (m)	δX(mm)	δY(mm)	δZ(mm)	θX(mrad)	θY(mrad)	θZ(mrad)
6	10	0.000	7.8	0.8	-15.7	-4.60	17.44	-1.19
6	10	0.077	7.8	0.7	-17.1	-4.97	18.57	-0.60
6	10	0.154	7.8	0.7	-18.5	-5.34	19.51	-0.11
6	10	0.231	7.8	0.7	-20.1	-5.71	20.26	0.28
6	10	0.308	7.8	0.7	-21.6	-6.08	20.83	0.57
6	10	0.385	7.8	0.8	-23.3	-6.45	21.20	0.77
6	10	0.462	7.8	0.8	-24.9	-6.82	21.39	0.86
6	10	0.538	7.8	0.9	-26.5	-7.19	21.39	0.86
6	10	0.615	7.8	0.9	-28.2	-7.56	21.20	0.77
6	10	0.692	7.8	1.0	-29.8	-7.93	20.83	0.57



名称	步 数	X (m)	N(kN)	Syp(kN)	Szp(kN)	T(kNm)	Myp(kN
10	10	0.000	-265.8	-76.2	377.8	19.3	-128.4
10	10	0.800	-265.8	-76.2	377.8	19.3	173.8

文件名: FRAME3D_Ref-03CN.doc
目录: ¥¥Jin-dell¥F3DHELP¥技術資料
模板: C:¥Documents and Settings¥JIN¥Application Data¥Microsoft¥Templates¥Normal.dot
标题:
主题:
作者: Nobuyuki Saitou
关键词:
备注:
创建日期: 2005-10-19 16:20:00
修订号: 75
上次保存日期: 2006-3-17 19:57:00
上次保存者: JIN
编辑时间总计: 496 分钟
上次打印时间: 2006-3-22 13:48:00
打印最终结果
页数: 14
字数: 1,972 (约)
字符数: 2,071 (约)